

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-211734

(43)Date of publication of application : 09.12.1983

(51)Int.Cl.

G02B 27/17

B41J 3/00

H04N 1/04

(21)Application number : 57-094817

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 04.06.1982

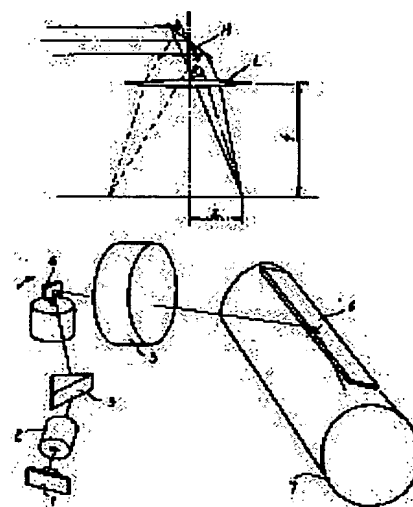
(72)Inventor : TAGUSARI KOJI

(54) OPTICAL SCANNING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an optical scanning device which has small scanning distortion without using any special image-forming lens, by using a sine-wave oscillatory mirror as an optical deflector and a normal lens as the image-forming lens.

CONSTITUTION: Laser light from a semiconductor laser 1 is passed through a compound lens 2 and a prism 3 to have nearly circular section. A beam varying in deflection angle in a sine-wave shape through a galvanomirror 4 which performs sine-wave oscillation is passed through the normal lens 5 and a return mirror 6 to scan on a photosensitive drum 7. When the deflection angle is θ , image height is (x) , and the maximum value of the deflection angle is (c) , $\theta = c \cdot \sin \omega t$, and then $x = f \cdot \tan \theta$. When scanning distortion is zero, ideal image height X is $f \cdot c \cdot \omega \cdot t$, and deviation between X and (x) is shown by an equation I.



$$X - x = f \cdot (c \cdot \omega \cdot t) - f \cdot \tan(c \cdot \sin \omega t) \\ = f \cdot [c \cdot \omega \cdot t - \tan(c \cdot \sin \omega t)] \quad \text{I}$$

電話 58-211734(2)

$$x = f \cdot \cos \theta = f \cdot \cos (c \cdot \sin \omega t)$$

一方、定率型がゼロの場合の理想値 X は

$$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot j = X$$

として表わされる。そこで、理想高 X と像高 x とのずれの大きさは

$$X - x \equiv f \cdot c \cdot \omega \cdot t - f \cdot \tan(c \cdot \sin \omega t)$$

$$= \{ \cdot | \cos t - \tan (\sin \omega t) \}$$

となる。

具体的に割増レンズの構成距離を $l = 300\text{mm}$ 、最大偏向角を $c = 3.6$ 度としたときの割増倍率と、倍率のずれを、図 9 に示す。図 9 から、倍率が 1.0 のときに割増倍率は約 0.65 である。すなわち印字機が 2.00mm (倍率が 1.0 である) のときに、印字の寸法を最大約 0.65 倍に増えることができ、これは実際の印字ではほとんど感じられない。

定性的に説明すると、本発明においては、光筒
光筒に正放距透镜を用いているため、図4図中の
光筒で示すように偏向角 θ は時刻 t に対して増加
不足となる。また、結像レンズに通常用レンズを

本機明ければ、正放振動機による歪と、通常型レンズを結像レンズに用いたことによる歪を、用いる形で、歪量を小さくすることが出来る。

明徳元年西の図

第1図は従来の走査光学装置の概略図、第2図は本発明の走査光学装置をレーザビームプリンタに適用した場合の概略図、第3図は走査光学装置の電圧特性を示すグラフ、第4図(a)~(c)は走査歪を定量的に説明するグラフである。

- 1...半導体レーザ、2...結合レンズ、3...プリズム、4...ガルバノミラー、5...結像レンズ。

代理人 井理士 澤田 印刷部

① 日本国特許庁 (JP) ② 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

	鑑別記号	庁内整理番号	公開 昭和58年(1983)12月9日
⑤Int. Cl. ²	G 02 B 27/17	7348-2H	発明の数 1
	B 04 J 3/00	8004-2C	審査請求 未請求
	H 04 N 1/04	8020-5C	

(全 3 頁)

⑧ 走查光学装置

日立製作所機械研究所内

東京都千代田区丸の内1丁目5番1号

⑩代理人 弁理士 薄田利幸

土浦市神立町502番地株式会社

明 記 書

1. 発明の名称 走玉式装置
2. 発明請求の範囲
走玉式装置に正放像レンズを用い、映像レンズに正放像レンズを用いたことを特徴とする発明装置。
3. 発明の詳細な説明
本発明は、レーザ光を放射し、スリットある光源部を有する光源部と、光源部から放射される光線と光軸とに垂直に位置する受光部とを有する装置に関するものである。

$$\left(\frac{q}{\theta}\right)^{1-\theta} = x$$

と表わされる特性をもっている。

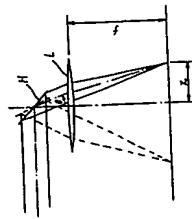
以上述べたように、これまでは、ビームを一定の速度で走査するには、このような特殊な結像レンズが必要であつた。

本発明の目的は、特殊な結像レンズを用いることなく、便宜性の小さい近視用眼鏡を提供することにある。

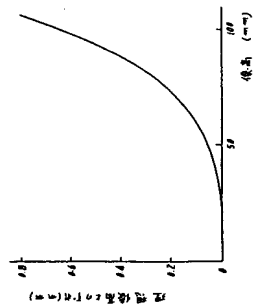
本発明の特徴とするところは、尤償向器に正弦波駆動機構を用い、結像レンズに通常型レンズを用

特開昭58-211734(3)

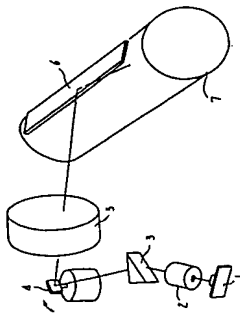
第 1 図



第 3 図

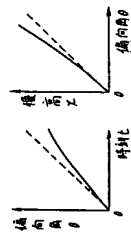


第 2 図



第 4 図

(a) (b)



(c)

